

DEST AVAILABLE COPY

PCT/JP03/10602

22.08.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 10 OCT 2003

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 8月22日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-241858
[ST. 10/C]: [JP2002-241858]

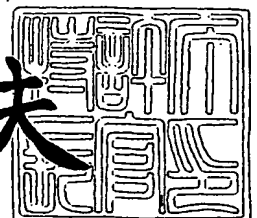
出 願 人
Applicant(s): 日本電気株式会社
エヌイーシーモバイリング株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2003-3078432

【書類名】 特許願
【整理番号】 53600056
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04Q 7/22
H04Q 7/28
H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目 1 6 番 8 号
エヌイーシーモバイリング株式会社内

【氏名】 田邊 洋一

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 390000974

【氏名又は名称】 エヌイーシーモバイリング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082935

【弁理士】

【氏名又は名称】 京本 直樹

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100082924

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 修一

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008279

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9115699

【包括委任状番号】 9115425

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無瞬断ハードハンドオーバー制御装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 CDMA方式による通信を行うNode-Bの呼処理／保守処理監視手段内にCFN (Connection Frame Number) 生成手段を備え、

前記Node-Bのベースバンド信号手段内にサーチ手段とレイク手段とコーデック手段とHHO (Hard Hand Over) 情報書き込み／読み込み手段と、を備える

ことを特徴とする無瞬断ハードハンドオーバー制御装置。

【請求項2】 CDMA方式による通信を行うNode-Bの呼処理／保守処理監視手段内にHHO (Hard Hand Over) の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) を生成するCFN生成手段を備え、

前記Node-Bにおけるベースバンド信号手段にあるベースバンドリソースにサーチ手段とレイク手段とコーデック手段と前記HHOに関する無線情報の書き込み／読み込みを行うHHO情報書き込み／読み込み手段と、を備える

ことを特徴とする無瞬断ハードハンドオーバー制御装置。

【請求項3】 前記Node-Bで追い出し元と追い出し先とでなる追い出し制御を行う場合に、

追い出し元となる前記サーチ手段での捕捉パス情報と、追い出し元となる前記コーデック手段での無線フレーム同期判定情報及び送信電力制御情報と、を追い出し元となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段に書き込み、

追い出し元となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段に書き込んだ情報を、追い出し先となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段へ転送し、

追い出し先となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段が、追い出し先の前記サーチ手段に対し前記捕捉パス情報を、追い出し先の前記コーデック手段に対し前記無線フレーム同期判定情報及び前記送信電力制御情報を転送する

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置

。

【請求項4】 前記Node-Bで追出し元と追出し先とでなる追出し制御を行う場合に、前記CFN生成手段が、

生成したCFNを前記呼処理／保守処理監視手段を通じ、追出し元と追出し先となるそれぞれの前記サーチ手段、前記レイク手段、前記コーデック手段、前記HHO情報書き込み／読み込み手段へ転送する

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置

。

【請求項5】 前記Node-Bでベースバンドリソースにおける通信中の呼に対して、新たに通信の継続可能なベースバンドリソースを見つけて、新たなリソースで通信を行う追出し制御を行う場合に、前記サーチ手段、前記レイク手段、前記コーデック手段、前記HHO情報書き込み／読み込み手段が、

追出し制御時の切り替えタイミングとなるCFNに対応して、上り回線信号と下り回線信号に対する信号処理の重複を避ける

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置

。

【請求項6】 前記Node-Bで追出し制御を行う場合に、前記HHO情報書き込み／読み込み手段が、

追出し元での捕捉パス情報と無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報とを追出し先へ転送し、追出し先で信号処理を継続し、追出し元の無線状態を保った状態でハードハンドオーバー制御を行う

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置

。

【請求項7】 追出し元ベースバンドリソースと追出し先ベースバンドリソースの状態を監視し、追出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) を生成し、前記追出し元ベースバンドリソースと前記追出し先ベースバンドリソースへCFNを転送するためのCFN生成手段と、

前記追出し元ベースバンドリソース内の無線情報を書き込み、前記追出し

先ベースバンドリソース内へ前記無線情報を転送するHHO (Hard Hand Over) 情報書き込み/読み込み手段と、を備える

ことを特徴とする無瞬断ハードハンドオーバー制御装置。

【請求項8】 CDMA方式による通信を行うNode-Bにおいて、
追い出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) が到来する前に、追い出し元のベースバンドリソースに関する無線情報を、追い出し先のベースバンドリソースへ転送する

ことを特徴とする無瞬断ハードハンドオーバー制御方法。

【請求項9】 CDMA方式による通信を行うNode-Bにおいて、
前記Node-Bのベースバンド信号手段の追い出し元ベースバンドリソースに備えた追い出し元HHO (Hard Hand Over) 情報書き込み/読み込み手段が、前記追い出し元ベースバンドリソースに関する無線情報を読み込み、

追い出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) が到来する前に、前記Node-Bのベースバンド信号手段の追い出し先ベースバンドリソースに備えた追い出し先HHO情報書き込み/読み込み手段へ前記無線情報を転送する

ことを特徴とする無瞬断ハードハンドオーバー制御方法。

【請求項10】 CDMA方式による通信を行うNode-Bの呼処理/保守処理監視手段が、この呼処理/保守処理監視手段の内部に有するCFN (Connection Frame Number) 生成手段に対し無瞬断ハードハンドオーバーが可能なCFN生成を通知し、

前記CFN生成の通知を受けた前記CFN生成手段が、前記Node-Bのベースバンド信号手段の内部に有する追い出し元ベースバンドリソースに関するベースバンドリソース元情報と、前記Node-Bのベースバンド信号手段の内部に有する追い出し先ベースバンドリソースに関するベースバンドリソース先情報と、追い出し制御を行う際の切り替えタイミングであるCFNと、を含むCFN生成メッセージを、前記呼処理/保守処理監視手段に通知し、

前記CFN生成メッセージの通知を受けた前記呼処理/保守処理監視手段が、

前記追い出し元ベースバンドリソース内にある追い出し元サーチ手段、追い出し元レイク手段、追い出し元コーデック手段、追い出し元HHO (Hard Hand Over) 情報書き込み／読み込み手段、及び前記追い出し先ベースバンドリソース内にある追い出し先サーチ手段、追い出し先レイク手段、追い出し先コーデック手段、追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段へ前記CFN生成メッセージを転送し、

前記追い出し元コーデック手段が、前記呼処理／保守処理監視手段からの前記CFN生成メッセージを受け、現時点での無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報とを、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段へ通知し、

前記追い出し元サーチ手段が、前記呼処理／保守処理監視手段からの前記CFN生成メッセージを受け、現時点での捕捉パス情報を前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段へ通知し、

前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段が、前記呼処理／保守処理監視手段を通じて転送された前記CFN生成メッセージ中の前記ベースバンドリソース先情報を参照して、前記追い出し先ベースバンドリソースを認識し、

前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段が、切り替えタイミングとなるCFNを超えないよう、前記追い出し元サーチ手段からの前記捕捉パス情報と前記追い出し元コーデック手段からの前記無線フレーム同期判定情報と前記送信電力制御情報とでなる無線情報を、前記追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段へ転送し、

前記追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段が、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段から転送された前記無線情報を読み出し、前記追い出し先サーチ手段へ前記捕捉パス情報を通知し、前記追い出し先コーデック手段へ前記無線フレーム同期判定情報と前記送信電力制御情報とを通知し、

前記呼処理／保守処理監視手段が、前記CFNの到来を受けて、前記追い出し元サーチ手段、前記追い出し元レイク手段、前記追い出し元コーデック手段、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段に対してリソースの解放を指令する

ことを特徴とする無瞬断ハードハンドオーバー制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はCDMA (Code Division Multiple Access) 方式による通信を行う無線基地局において、保守機能における追い出し制御 (当該ベースバンドリソースにおいて通信中の呼に対し、自律的に新たに通信継続が可能なベースバンドリソースを見つけ、新たなリソースで通信を継続させる) による無瞬断ハードハンドオーバー制御装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

3rd Generation Partnership Project (以下、3GPPという) TS25.433における無線基地局 (以下、Node-Bという) における無瞬断ハードハンドオーバー制御 (以下、無瞬断HHO (Hard Hand Over) という) について図5～図8を用いて示す。

【0003】

図5は、Controlling Radio Network Controller (以下、RNCという) とNode-B間における無瞬断HHOシーケンスである。

【0004】

図6は、RNCからNode-Bに対するRADIO LINK RECONFIGURATION COMMITメッセージの詳細である。

【0005】

図5の無瞬断HHOシーケンスは、Node-Bにおいて、新たな無線リンク設定を行う際に発生する。この時、無線同期リンク設定手順が正常に完了していることが前提条件となる。Node-Bでは無線同期リンク設定手順完了後、次に到来するConnection Frame Number (以下、CFNという) にて無線リンクの切り替えを行う。このCFNは図6に示されている様に、RNCからのRADIO LINK RECONFIGURATION COMMITメッセージに含まれている。このCFNによる無線リンクの切り替えを

以て、無瞬断HHOを完了する。

【0006】

次に図7と図8を用いて、当該ベースバンドリソースにおける通信中の呼に対する、RNC711からのCFN通知によるNode-B703内のベースバンド信号手段706での無瞬断HHOについて説明する。

【0007】

図7は、無瞬断HHOを説明するためのCDMA方式による移動通信システムにおける構成図である。

【0008】

図8は、無瞬断HHOを説明するためのベースバンド信号手段706における構成図である。

【0009】

図7、図8に示すCDMA方式による移動通信システムにおける通信は、まずRNC711よりNode-B703内の呼処理／保守処理監視手段709に対し、有線伝送路710を介して無線リンクの設定が行われる。無線リンク情報は、一旦、Node-B703内の呼処理／保守処理監視手段709で保存された後、ベースバンド信号手段706内のベースバンドリソースA801a内のサーチ手段802a、レイク手段803a、コーデック手段804aへ転送される。

【0010】

次に、上り信号回線805における処理を説明する。移動局701からの上り信号は無線伝送路702を介し、Node-B703内のTX/RX AMP部704のRX部に入力され、A/D D/A変換手段705においてA/D変換され、上り信号回線805を介し、ベースバンド信号手段706内のベースバンドリソースA801aへ転送される。ベースバンドリソースA801aでは、サーチ手段802aにおいてマルチパス検出、パス追跡を行い、レイク手段803aにおいてチャネル推定、SIR検出、RAKE合成を行い、コーデック手段804aにてRAKE合成された上り信号の復号処理（誤り訂正処理）、下り送信電力制御を行う。復号後の上り信号は、ATMセル組立手段707に転送され、ATMセルの変換を行い、伝送路I/F手段708にてATMセルを信号ごとに

帯域制限をした後、有線伝送路710を介してRNC711へ送信される。

【0011】

次に、下り信号回線806における処理を説明する。RNC711からの下り信号は有線伝送路710を介し、伝送路I/F手段708に入力され、ATMセルの検出を行った後、ATMセル組立手段707へ転送され、ATMセルの変換を行い、下り信号回線806を介し、ベースバンド信号手段706内のベースバンドリソースA801aへ入力される。ベースバンドリソースA801aでは、コーデック手段804aにて、下り信号の符号処理（CRC生成処理、誤り訂正処理）、上り送信電力制御を行う。符号化された下り信号は、A/D D/A変換手段705においてD/A変換され、TX/RX AMP部704のTX部へ転送された後、無線伝送路702を介して移動局701へ送信される。

【0012】

以上の処理は、ベースバンド信号手段706内の異なるベースバンドリソースであるベースバンドリソースB801b（サーチ手段802b、レイク手段803b、コーデック手段804b）においても同じ様に行われる。

【0013】

また、上り信号／下り信号の通信を行っている間、Node-B703内における呼処理／保守処理の管理は呼処理／保守処理監視手段709にて行われる。

【0014】

次に、RNC711からの通知によりNode-B703にて無瞬断HHOが行われる際の処理について説明する。

【0015】

ベースバンド信号手段706内のベースバンドリソースA801aにて通信を行っている呼に対し、RNC711からの通知によりNode-B703にて無瞬断HHOが行われる際、RNC711からの新たな無線リンクの設定が有線伝送路710を介して呼処理／保守処理監視手段709に対して行われた後、有線伝送路710を介して無瞬断HHOタイミングであるCFNが呼処理／保守処理監視手段709に通知される。

【0016】

新たな無線リンク設定及びCFN情報は、一旦、呼処理／保守処理監視手段709にて保存され、ベースバンド信号手段706内のベースバンドリソースA801a内のサーチ手段802a、レイク手段803a、コーデック手段804aへ転送される。

【0017】

サーチ手段802a、レイク手段803a、コーデック手段804aでは通知された新たな無線リンク情報とCFNをそれぞれで保持しておき、通知されたCFN-1のタイミングまでは設定以前の無線リンク情報に基づいた処理を行い、通知されたCFNのタイミングから新たな無線リンク情報に基づいた処理を行うよう、上り回線信号と下り回線信号における信号処理の切り替えを行う。

【0018】

この無瞬断HHOタイミングであるCFNの適用に際しては、上り回線信号においてサーチ手段802a、レイク手段803a、コーデック手段804aそれぞれで用いる上りCFNと、下り回線信号においてコーデック手段804aで用いる下りCFNとの比較をすることで実現する。

【0019】

上り回線信号において、サーチ手段802aではマルチパス検出を行う際の基準フレームタイミングから上りCFN（1無線フレーム10ms毎に必ず更新される）を算出し、通知されたCFNとの比較をすることで実現し、レイク手段803aではRAKE合成する際の基準フレームタイミングとなる上りCFN（1無線フレーム10ms毎に必ず更新される）を算出し、通知されたCFNとの比較をすることで実現し、コーデック手段804aでは復号処理を行う際にレイク手段803aから転送されたRAKE合成後のデータに対する基準フレームとなる上りCFN（1無線フレーム10ms毎に必ず更新される）を算出し、通知されたCFNとの比較をすることで信号処理を行う。また各手段においては、それぞれで上りCFN算出タイミングを算出し、保持することにより、情報転送による遅延は影響のない範囲となり、上り回線信号の切り替えを無瞬断で行うことが出来る。

【0020】

下り回線信号において、コーデック手段804aではATMセル組立手段707にてATMセルに変換された下り信号に付随されているCFN情報、及び、符号処理を行う際に基準フレームとなる下りCFN（1無線フレーム10ms毎に必ず更新される）を算出し、通知されたCFNとの比較をすることで信号処理を行う。ATMセルに変換された下り回線信号がない場合には、コーデック手段804aで自律的に符号処理を行う際の基準フレームとなるCFNにおいて下り回線信号の切り替えを行う。下りCFNの算出タイミングはコーデック手段804aで算出し、保持することにより、情報転送を行わないため下り回線信号の切り替えを無瞬断で行うことが出来る。

【0021】

また、無瞬断HHOを行う過程では、HHO前のベースバンドリソースA801aを用いるため、サーチ手段802aにおける捕捉パス情報や、コーデック手段804aにおける送信電力制御情報など、切り替えタイミング以前での必要な情報は同リソース内で保持され、切り替えタイミング以降も継続して扱うことが出来る。つまり、切り替えタイミングであるCFNをサーチ手段802a、レイク手段803a、コーデック手段804aがそれぞれで意識しておけば無瞬断HHOは容易に実現出来る。

【0022】

ところがNode-B703では、当該ベースバンドリソースにおける通信中の呼に対して、新たに通信の継続可能なベースバンドリソースを見つけて、新たなリソースで通信を行うようなハードハンドオーバー制御がある。保守機能の一つである追い出し制御がそれである。

【0023】

追い出し制御は、Node-B703において自律的に行うため、現在の通信中の呼に対しては、瞬断することなくハードハンドオーバーさせる必要があるが、一般的な手順はNode-B703毎に定められており、瞬断を余儀なくされているような状況も十分あり得る。現状では、統一の基準となる手順が特に定められてないが、追い出し制御においても通信中の呼に対する影響を与えることなく、確実に、無瞬断HHOを実現する必要がある。

【0024】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、CDMA方式による通信を行うNode-Bにおいて、当該ベースバンドリソースにおける通信中の呼に対して、新たに通信の継続可能なベースバンドリソースを見つけて、新たなリソースで通信を行うようなハードハンドオーバー制御(以下、追い出し制御という)を行う際、無瞬断ハードハンドオーバー制御装置及び方法を提供することにある。本発明の他の目的は、次世代移動通信方式による通信を行うNode-Bにおいても、追い出し制御を行う際、適用可能となる無瞬断ハードハンドオーバー制御装置及び方法を提供することにある。

【0025】

【課題を解決するための手段】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、CDMA方式による通信を行うNode-Bの呼処理／保守処理監視手段内にCFN (Connection Frame Number) 生成手段を備え、前記Node-Bのベースバンド信号手段内にサーチ手段とレイク手段とコーデック手段とHHO (Hard Hand Over) 情報書き込み／読み込み手段と、を備えることを特徴とする。

【0026】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、CDMA方式による通信を行うNode-Bの呼処理／保守処理監視手段内にHHO (Hard Hand Over) の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) を生成するCFN生成手段を備え、前記Node-Bにおけるベースバンド信号手段にあるベースバンドリソースにサーチ手段とレイク手段とコーデック手段と前記HHOに関する無線情報の書き込み／読み込みを行うHHO情報書き込み／読み込み手段と、を備えることを特徴とする。

【0027】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、前記Node-Bで追い出し元と追い出し先とでなる追い出し制御を行う場合に、追い出し元となる前記サーチ手段での捕捉パス情報と、追い出し元となる前記コーデック手段での無線フレ

ーム同期判定情報及び送信電力制御情報と、を追い出し元となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段に書き込み、追い出し元となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段に書き込んだ情報を、追い出し先となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段へ転送し、追い出し先となる前記HHO情報書き込み／読み込み手段が、追い出し先の前記サーチ手段に対し前記捕捉パス情報を、追い出し先の前記コーデック手段に対し前記無線フレーム同期判定情報及び前記送信電力制御情報を転送することを特徴とする。

【0028】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、前記Node-Bで追い出し元と追い出し先とでなる追い出し制御を行う場合に、前記CFN生成手段が、生成したCFNを前記呼処理／保守処理監視手段を通じ、追い出し元と追い出し先となるそれぞれの前記サーチ手段、前記レイク手段、前記コーデック手段、前記HHO情報書き込み／読み込み手段へ転送することを特徴とする。

【0029】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、前記Node-Bでベースバンドリソースにおける通信中の呼に対して、新たに通信の継続可能なベースバンドリソースを見つけて、新たなリソースで通信を行う追い出し制御を行う場合に、前記サーチ手段、前記レイク手段、前記コーデック手段、前記HHO情報書き込み／読み込み手段が、追い出し制御時の切り替えタイミングとなるCFNに対応して、上り回線信号と下り回線信号に対する信号処理の重複を避けることを特徴とする。

【0030】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、前記Node-Bで追い出し制御を行う場合に、前記HHO情報書き込み／読み込み手段が、追い出し元での捕捉パス情報と無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報とを追い出し先へ転送し、追い出し先で信号処理を継続し、追い出し元の無線状態を保った状態でハードハンドオーバー制御を行うことを特徴とする。

【0031】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置は、追い出し元ベースバンドリソ

ースと追い出し先ベースバンドリソースの状態を監視し、追い出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) を生成し、前記追い出し元ベースバンドリソースと前記追い出し先ベースバンドリソースへCFNを転送するためのCFN生成手段と、前記追い出し元ベースバンドリソース内の無線情報を書き込み、前記追い出し先ベースバンドリソース内へ前記無線情報を転送するHHO (Hard Hand Over) 情報書き込み／読み込み手段と、を備えることを特徴とする。

【0032】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御方法は、CDMA方式による通信を行うNode-Bにおいて、追い出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) が到来する前に、追い出し元のベースバンドリソースに関する無線情報を、追い出し先のベースバンドリソースへ転送することを特徴とする。

【0033】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御方法は、CDMA方式による通信を行うNode-Bにおいて、前記Node-Bのベースバンド信号手段の追い出し元ベースバンドリソースに備えた追い出し元HHO (Hard Hand Over) 情報書き込み／読み込み手段が、前記追い出し元ベースバンドリソースに関する無線情報を読み込み、追い出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFN (Connection Frame Number) が到来する前に、前記Node-Bのベースバンド信号手段の追い出し先ベースバンドリソースに備えた追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段へ前記無線情報を転送することを特徴とする。

【0034】

本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御方法は、CDMA方式による通信を行うNode-Bの呼処理／保守処理監視手段が、この呼処理／保守処理監視手段の内部に有するCFN (Connection Frame Number) 生成手段に対し無瞬断ハードハンドオーバーが可能なCFN生成を通知し、前記CFN生成の通知を受けた前記CFN生成手段が、前記Node-Bのベースバンド

信号手段の内部に有する追い出し元ベースバンドリソースに関するベースバンドリソース元情報と、前記Node-Bのベースバンド信号手段の内部に有する追い出し先ベースバンドリソースに関するベースバンドリソース先情報と、追い出し制御を行う際の切り替えタイミングであるCFNと、を含むCFN生成メッセージを、前記呼処理／保守処理監視手段に通知し、前記CFN生成メッセージの通知を受けた前記呼処理／保守処理監視手段が、前記追い出し元ベースバンドリソース内にある追い出し元サーチ手段、追い出し元レイク手段、追い出し元コーデック手段、追い出し元HHO(Hard Hand Over)情報書き込み／読み込み手段、及び前記追い出し先ベースバンドリソース内にある追い出し先サーチ手段、追い出し先レイク手段、追い出し先コーデック手段、追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段へ前記CFN生成メッセージを転送し、前記追い出し元コーデック手段が、前記呼処理／保守処理監視手段からの前記CFN生成メッセージを受け、現時点での無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報とを、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段へ通知し、前記追い出し元サーチ手段が、前記呼処理／保守処理監視手段からの前記CFN生成メッセージを受け、現時点での捕捉パス情報を前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段へ通知し、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段が、前記呼処理／保守処理監視手段を通じて転送された前記CFN生成メッセージ中の前記ベースバンドリソース先情報を参照して、前記追い出し先ベースバンドリソースを認識し、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段が、切り替えタイミングとなるCFNを超えないよう、前記追い出し元サーチ手段からの前記捕捉パス情報と前記追い出し元コーデック手段からの前記無線フレーム同期判定情報と前記送信電力制御情報とでなる無線情報を、前記追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段へ転送し、前記追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段が、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段から転送された前記無線情報を読み出し、前記追い出し先サーチ手段へ前記捕捉パス情報を通知し、前記追い出し先コーデック手段へ前記無線フレーム同期判定情報と前記送信電力制御情報とを通知し、前記呼処理／保守処理監視手段が、前記CFNの到来を受けて、前記追い出し元サーチ手段、前記追い出し元レイク手段、前記追い出し元

コーデック手段、前記追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段に対してリソースの解放を指令することを特徴とする。

【0035】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0036】

図1は、本発明の実施の形態におけるCDMA方式による移動通信システムにおける構成図である。

【0037】

図2は、本発明の実施の形態におけるベースバンド信号手段における構成図である。

【0038】

図1において、本発明の実施の形態におけるCDMA方式による移動通信システムは移動局101、Node-B103、RNC112から構成され、無線伝送路102、有線伝送路111で接続されている。更にNode-B103は、TX/RX AMP部104、A/D D/A変換手段105、ベースバンド信号手段106、ATMセル組立手段107、伝送路I/F手段108、呼処理／保守処理監視手段109から構成され、呼処理／保守処理監視手段109内にCFN生成手段110を備える。

【0039】

図2において、本発明の実施の形態におけるベースバンド信号手段106は、ベースバンドリソースA201aとベースバンドリソースB201bから構成されており、それぞれが独立した動作を可能とする。上り信号回線206及び下り信号回線207等によって外部と送受信している。

【0040】

図2において、ベースバンドリソースA201a、ベースバンドリソースB201bは、サーチ手段202a及び202b、レイク手段203a及び203b、コーデック手段204a及び204b、HHO情報書き込み／読み込み手段205a及び205bから構成される。

【0041】

図1と図2において、追い出し制御（当該ベースバンドリソースにおける通信中の呼に対して、新たに通信の継続可能なベースバンドリソースを見つけて、新たなリソースで通信を行うようなハードハンドオーバー制御）を行う際、CFN生成手段110は、追い出し制御を行う際の切り替えタイミングとなるCFNとベースバンドリソース元情報、ベースバンドリソース先情報を生成し、生成したCFNメッセージを呼処理／保守処理監視手段109を通じ、ベースバンド信号手段106の追い出し元となるベースバンドリソースA201a（追い出し元ベースバンドリソース201a）内のサーチ手段202a（追い出し元サーチ手段202a）、レイク手段203a（追い出し元レイク手段203a）、コーデック手段204a（追い出し元コーデック手段204a）、HHO情報書き込み／読み込み手段205a（追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段205a）と、追い出し先となるベースバンドリソースB201b（追い出し先ベースバンドリソース201b）内のサーチ手段202b（追い出し先サーチ手段202b）、レイク手段203b（追い出し先レイク手段203b）、コーデック手段204b（追い出し先コーデック手段204b）、HHO情報書き込み／読み込み手段205b（追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段205b）へ転送する。

【0042】

図2において、追い出し制御を行う際、追い出し元サーチ手段202aは捕捉パス情報を、追い出し元コーデック手段204aは無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報を追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段205aへ転送し、追い出し元HHO情報書き込み／読み込み手段205aは、追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段205bに対し、これらの無線情報（情報メッセージ）を転送し、追い出し先HHO情報書き込み／読み込み手段205bは転送された無線情報を読み出し、追い出し先サーチ手段202bに対し捕捉パス情報を、追い出し先コーデック手段204bに対し無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報を転送する。

【0043】

尚、本発明の実施の形態におけるベースバンド信号手段106ではベースバンドリソースをA、Bの2つとしているが、これをC、D、・・・と複数持たせ、ベースバンドリソース内の各手段も同様の構成とするのは容易である。

【0044】

次に、具体的な実施例を図3と図4を用いて、本発明の実施の形態の動作を説明する。

【0045】

図3は、本発明の実施の形態における追い出し制御を行う際の、A/D D/A変換手段3A、呼処理/保守処理監視手段3B、CFN生成手段3C、追い出し元ベースバンドリソースA201aのサーチ手段3D1（追い出し元サーチ手段3D1）、レイク手段3D2（追い出し元レイク手段3D2）、コーデック手段3D3（追い出し元コーデック手段3D3）、HHO情報書き込み/読み込み手段3D4（追い出し元HHO情報書き込み/読み込み手段3D4）、追い出し先ベースバンドリソースB201bのサーチ手段3E1（追い出し先サーチ手段3E1）、レイク手段3E2（追い出し先レイク手段3E2）、コーデック手段3E3（追い出し先コーデック手段3E3）、HHO情報書き込み/読み込み手段3E4（追い出し先HHO情報書き込み/読み込み手段3E4）、ATMセル組立手段3Fにおける無線信号処理のシーケンスフローである。

【0046】

図4は、CFN生成手段3CにおけるCFN生成メッセージと、HHO情報書き込み/読み込み手段3D4及び3E4における無線フレーム同期判定情報、送信電力制御情報、捕捉パス情報とで成る無線情報である。

【0047】

図3において、通信中の呼に対して追い出し制御を行う際、呼処理/保守処理監視手段3Bは処理301においてCFN生成手段3Cに対し無瞬断HHOが可能なCFNの生成通知の指令を行う。

【0048】

CFN生成通知の指令を受けたCFN生成手段3Cは処理302においてCFNを生成し、図4に示すCFN生成手段におけるCFN生成メッセージに従い、

呼処理／保守処理監視手段 3 B に通知する。この C F N 生成メッセージには追出し制御時に必要な、追出し元と追出し先への情報となるベースバンドリソース元情報とベースバンドリソース先情報と切り替えタイミングである C F N が含まれている。

【0049】

C F N 生成メッセージの通知を受けた呼処理／保守処理監視手段 3 B は処理 3 0 3 において、追出し元となるベースバンドリソース A 2 0 1 a 内の追出し元サーチ手段 3 D 1、追出し元レイク手段 3 D 2、追出し元コーデック手段 3 D 3、追出し元 H H O 情報書き込み／読み込み手段 3 D 4、追出し先となるベースバンドリソース B 2 0 1 b 内の追出し先サーチ手段 3 E 1、追出し先レイク手段 3 E 2、追出し先コーデック手段 3 E 3、追出し先 H H O 情報書き込み／読み込み手段 3 E 4 へ C F N 生成メッセージを転送する。

【0050】

追出し元のベースバンドリソース A 2 0 1 a 内の追出し元コーデック手段 3 D 3 は、呼処理／保守処理監視手段 3 B からの C F N 生成メッセージを受け、処理 3 0 4 において現時点での無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報を追出し元 H H O 情報書き込み／読み込み手段 3 D 4 へ通知する。

【0051】

追出し元のベースバンドリソース A 2 0 1 a 内の追出し元サーチ手段 3 D 1 は、呼処理／保守処理監視手段 3 B からの C F N 生成メッセージを受け、処理 3 0 5 において現時点での捕捉パス情報を追出し元 H H O 情報書き込み／読み込み手段 3 D 4 へ通知する。

【0052】

追出し元のベースバンドリソース A 2 0 1 a 内の追出し元 H H O 情報書き込み／読み込み手段 3 D 4 は、呼処理／保守処理監視手段 3 B を通じて転送された C F N 生成メッセージ中のベースバンドリソース先情報を参照して、追出し先となるベースバンドリソース B 2 0 1 b を認識する。切り替えタイミングとなる C F N を超えないよう、処理 3 0 6 において追出し元サーチ手段 3 D 1 からの捕捉パス情報と追出し元コーデック手段 3 D 3 からの無線フレーム同期判定

情報と送信電力制御情報を追出し先のベースバンドリソース B 2 0 1 b 内の追出し先 H H O 情報書き込み／読み込み手段 3 E 4 に対して転送する。(図 4 に示す情報メッセージ(無線情報)を転送する。)

以上を以て、追出し元ベースバンドリソース A 2 0 1 a から追出し先ベースバンドリソース B 2 0 1 b への情報転送が完了する。

【0053】

以降、追出し元のベースバンドリソース A 2 0 1 a 内の追出し元サーチ手段 3 D 1、追出し元レイク手段 3 D 2、追出し元コーデック手段 3 D 3 は切り替えタイミング直前である C F N - 1 のタイミングまで信号処理を行う。

【0054】

処理 3 0 8 は、C F N - 2 (C F N - 2 は、C F N の 2 つ前の C F N 番号を示す) のタイミング(時刻)における上り回線信号に対する処理で、A / D D / A 変換手段 3 A で A / D 変換された上り信号に対し、追出し元サーチ手段 3 D 1 において、マルチパス検出を行う際の基準フレームタイミングから上り C F N を算出し、通知された切り替えタイミングとなる C F N との比較をした後、マルチパス検出、パス追跡を行う。追出し元レイク手段 3 D 2 においても、R A K E 合成する際の基準フレームタイミングとなる上り C F N を算出し、切り替えタイミングとなる C F N との比較をした後、チャネル推定、S I R 検出、R A K E 合成を行う。追出し元コーデック手段 3 D 3 においても、復号処理を行う際に追出し元レイク手段 3 D 2 から転送された R A K E 合成後のデータに対する基準フレームとなる上り C F N を算出し、切り替えタイミングとなる C F N との比較をした後、R A K E 合成された上り信号の復号処理(誤り訂正処理)、下り送信電力制御を行い、復号後の上り信号を A T M セル組立手段 3 F へ転送する。

【0055】

処理 3 0 9 は、C F N - 2 のタイミング(時刻)における下り回線信号に対する処理で、A T M セル組立手段 3 F で A T M セル変換された下り信号に対し、追出し元コーデック手段 3 D 3 にて、A T M セルに変換された下り信号に付随されている C F N 情報及び、符号処理を行う際に基準フレームとなる下り C F N を算出して、切り替えタイミングとなる C F N との比較をする。A T M セルに変換

された下り信号がない場合は、自律的に符号処理を行う際の基準フレームとなる CFN との比較をした後、下り信号の符号処理（CRC 生成処理、誤り訂正処理）、上り送信電力制御を行い、符号化された下り信号を A/D D/A 変換手段 3A へ転送する。

【0056】

処理 310 は、CFN-1 のタイミング（時刻）における上り回線信号に対する処理であり、処理 311 は同タイミングにおける下り回線信号に対する処理で、処理 308、処理 309 と同様の処理を行う。

【0057】

呼処理／保守処理監視手段 3B は、処理 312 において切り替えタイミング（時刻）となる CFN の到来を受けて、ベースバンドリソース A201a 内の追い出し元サーチ手段 3D1、追い出し元レイク手段 3D2、追い出し元コーデック手段 3D3、追い出し元 HHO 情報書き込み／読み込み手段 3D4 に対し、ベースバンドリソースの解放指令を行う。

【0058】

以上を以て、追い出し制御に伴うベースバンドリソース A201a での信号処理は終了する。

【0059】

追い出し先のベースバンドリソース B201b 内の追い出し先 HHO 情報書き込み／読み込み手段 3E4 は、追い出し元のベースバンドリソース A201a 内の追い出し元 HHO 情報書き込み／読み込み手段 3D4 から転送された情報に対し、処理 307 において追い出し先サーチ手段 3E1 へ捕捉パス情報と、追い出し先コーデック手段 3E3 へ無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報を通知する。

【0060】

追い出し先サーチ手段 3E1 は、この捕捉パス情報に基づいて切り替えタイミングとなる CFN 以前からマルチパス検出とパス追跡を開始する。

【0061】

追い出し先コーデック手段 3E3 は、この無線フレーム同期判定情報と送信電

力制御情報に基づいて、切り替えタイミングとなるCFNから上り信号の復号処理（誤り訂正処理）、下り送信電力制御、下り信号の符号処理（CRC生成処理、誤り訂正処理）、上り送信電力制御を行えるよう準備をしておく。

【0062】

以上の処理を切り替えタイミングとなるCFNが到来する前に完了させる。この処理を事前に行っておくことで、切り替えタイミングとなるCFN以降の処理を瞬断させることなく継続して行えるようにする。

【0063】

以降、追い出し先サーチ手段3E1、追い出し先レイク手段3E2、追い出し先コーデック手段3E3は切り替えタイミングとなるCFNが到来するまでの間は、上り信号回線206／下り信号回線207に対する信号処理を行わない。

【0064】

処理308は、CFN-2のタイミング（時刻）における上り回線信号に対する処理で、A/D D/A変換手段3AでA/D変換された上り信号に対し、追い出し先サーチ手段3E1において、切り替えタイミング以前においても、転送された捕捉パス情報を基にマルチパス検出とパス追跡を開始する。但しこの場合、追い出し先レイク手段3E2に対する捕捉パスの通知は行わない。追い出し先レイク手段3E2、追い出し先コーデック手段3E3においてはそれぞれで基準フレームとなる上りCFNとの比較を行った上で当該フレームに対する信号処理を行わない。

【0065】

処理309は、CFN-2のタイミング（時刻）における下り回線信号に対する処理で、ATMセル組立手段3FでATMセル変換された下り信号に対し、追い出し先コーデック手段3E3にて、基準フレームとなる下りCFNとの比較を行い当該フレームでの信号処理を行わない。ATMセルに変換された下り信号がない場合は、自律的に符号処理を行う際の基準フレームとなるCFNとの比較を行い当該フレームでの信号処理を行わない。

【0066】

処理310は、CFN-1のタイミング（時刻）における上り回線信号に対す

る処理であり、処理 311 は同タイミングにおける下り回線信号に対する処理で、処理 308、処理 309 と同様の処理を行う。

【0067】

処理 313 は、切り替えタイミング（時刻）となる CFN における上り回線信号に対する処理で、A/D D/A 変換手段 3A で A/D 変換された上り信号に対し、追い出し先サーチ手段 3E1 において、マルチパス検出を行う際の基準フレームタイミングから上り CFN を算出し、通知された CFN との比較をした後、CFN 以前から処理を行っているマルチパス検出とパス追跡を継続する。追い出し先レイク手段 3E2 においても、RAKE 合成する際の基準フレームタイミングとなる上り CFN を算出し、切り替えタイミングとなる CFN との比較をした後、チャネル推定、SIR 検出、RAKE 合成を行う。追い出し先コーデック手段 3E3 においても、復号処理を行う際に追い出し先レイク手段 3E2 から転送された RAKE 合成後のデータに対する基準フレームとなる上り CFN を算出し、切り替えタイミングとなる CFN との比較をした後、転送された無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報をこの時点で有効扱いとし、RAKE 合成された上り信号の復号処理（誤り訂正処理）、下り送信電力制御を行い、復号後の上り信号を ATM セル組立手段 3F へ転送する。

【0068】

処理 314 は、CFN タイミング（時刻）における下り回線信号に対する処理で、ATM セル組立手段 3F で ATM セル変換された下り信号に対し、追い出し先コーデック手段 3E3 にて、ATM セルに変換された下り信号に付随されている CFN 情報及び、符号処理を行う際に基準フレームとなる下り CFN を算出して、切り替えタイミングとなる CFN との比較をする。ATM セルに変換された下り信号がない場合は、自律的に符号処理を行う際の基準フレームとなる CFN との比較をした後、転送された無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報をこの時点で有効扱いとし、下り信号の符号処理（CRC 生成処理、誤り訂正処理）、上り送信電力制御を行い、符号化された下り信号を A/D D/A 変換手段 3A へ転送する。

【0069】

処理 315 は、CFN+1 のタイミング（時刻）における上り回線信号に対する処理であり、処理 316 は同タイミングにおける下り回線信号に対する処理で、処理 313、処理 314 と同様の処理を行う。

【0070】

以降、追い出し先サーチ手段 3E1、追い出し先レイク手段 3E2、追い出し先コーデック手段 3E3 では同様の処理を行うが、処理 312 において切り替えタイミングとなる CFN が到来し、ベースバンドリソース A201a の解放が行われたことで追い出し制御は完了する。以上述べたように、処理 308～処理 316 では、上り回線信号及び下り回線信号に対する信号処理の重複を避けるように行われている。

【0071】

【発明の効果】

以上に述べたように本発明の無瞬断ハードハンドオーバー制御装置及び方法は、以下のような効果が得られる。

【0072】

第1に、追い出し制御に伴う、上り回線信号、下り回線信号に対する信号処理の重複を避けることが出来る。その理由は、追い出し制御時の切り替えタイミングとなる CFN を生成することで、追い出し元のベースバンドリソース、追い出し先のベースバンドリソースそれぞれで上り信号回線、下り信号回線に対する信号処理の開始、停止のタイミングを判別出来るためである。

【0073】

第2に、追い出し制御において、追い出し元ベースバンドリソースの無線状態を保った状態でハードハンドオーバー制御を実現出来る。その理由は、追い出し制御を伴う際に、追い出し元ベースバンドリソースでの捕捉パス情報と無線フレーム同期判定情報と送信電力制御情報を追い出し先ベースバンドリソースへ転送し、追い出し先ベースバンドリソースで処理継続を行うためである。

【0074】

第3に、追い出し制御において、瞬断することなくハードハンドオーバー制御を実現出来る。その理由は、第1で述べた切り替えタイミングとなる CFN を自律

的に生成し、第2で述べた追い出し元ベースバンドリソースの捕捉パス情報を基に、追い出し先ベースバンドリソースでは切り替えタイミングであるCFN以前からマルチパス検出とパス追跡を継続し、追い出し元ベースバンドリソースの無線フレーム同期情報と送信電力制御情報を基に、追い出し先ベースバンドリソースでは切り替えタイミングとなるCFNから本情報を有効として処理継続を行うためである。

【0075】

第4に、同様のベースバンドリソースを用いる、あらゆる次世代移動通信システムの任意のNode-Bにおいて、追い出し制御を行うのに際しても、本無瞬断ハードハンドオーバー制御方法を適用することにより、システム同一の基準として示すことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態におけるCDMA方式による移動通信システムにおける構成図である。

【図2】

本発明の実施の形態におけるベースバンド信号手段における構成図である。

【図3】

本発明の実施の形態における無線信号処理のシーケンスフローである。

【図4】

本発明の実施の形態におけるCFN生成手段、HHO情報書き込み／読み込み手段で用いる各メッセージフォーマットである。

【図5】

従来の技術における無瞬断HHOを説明するためのRNCとNode-B間における無瞬断HHOシーケンスである。

【図6】

従来の技術における無瞬断HHOを説明するためのRNCからNode-Bに対するRADIO LINK RECONFIGURATION COMMITメッセージの詳細である。

【図 7】

従来の技術における無瞬断HHOを説明するためのCDMA方式による移動通信システムにおける構成図である。

【図 8】

従来の技術における無瞬断HHOを説明するためのベースバンド信号処理手段における構成図である。

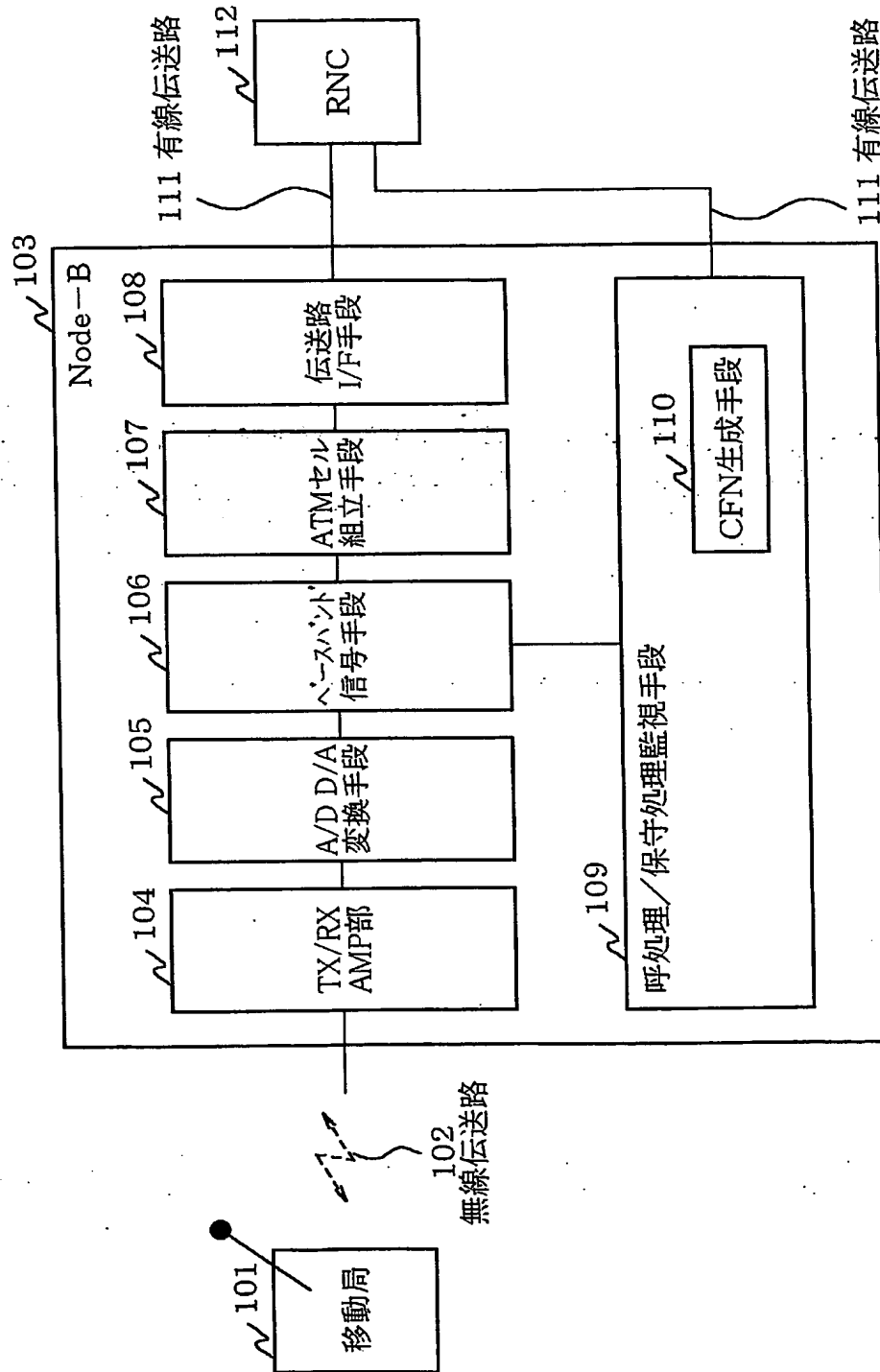
【符号の説明】

- 101 移動局
- 102 無線伝送路
- 103 Node-B
- 104 TX/RX AMP部
- 105 A/D D/A変換手段
- 106 ベースバンド信号手段
- 107 ATMセル組立手段
- 108 伝送路I/F手段
- 109 呼処理/保守処理監視手段
- 110 CFN生成手段
- 111 有線伝送路
- 112 RNC
- 201a ベースバンドリソースA
- 201b ベースバンドリソースB
- 202a、202b サーチ手段
- 203a、203b レイク手段
- 204a、204b コーデック手段
- 205a、205b HHO情報書き込み/読み込み手段
- 206 上り信号回線
- 207 下り信号回線
- 3A A/D D/A変換手段
- 3B 呼処理/保守処理監視手段

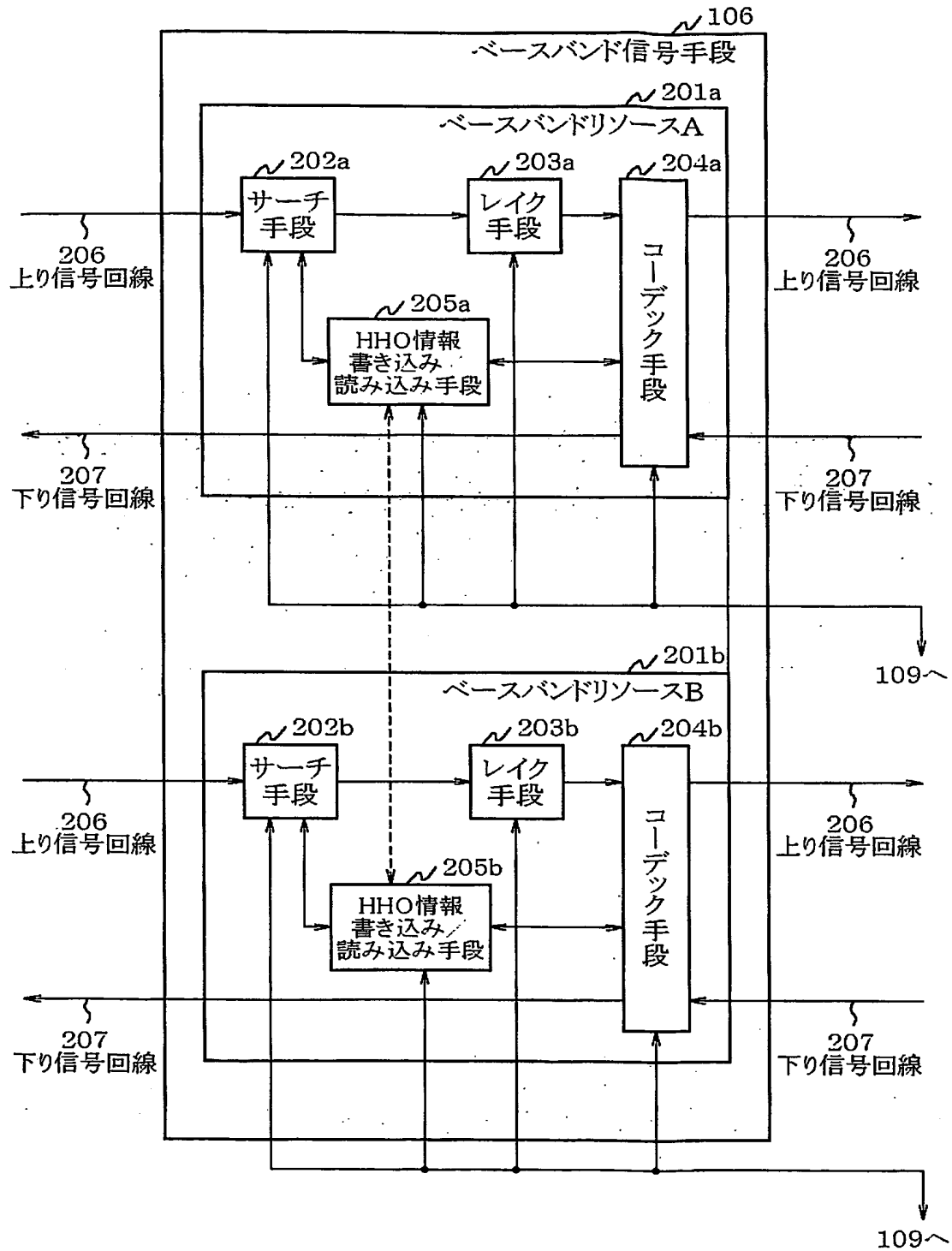
- 3 C CFN生成手段
- 3 D 1 サーチ手段
- 3 D 2 レイク手段
- 3 D 3 コーデック手段
- 3 D 4 HHO情報書き込み／読み込み手段
- 3 E 1 サーチ手段
- 3 E 2 レイク手段
- 3 E 3 コーデック手段
- 3 E 4 HHO情報書き込み／読み込み手段
- 3 F ATMセル組立手段
- 7 0 1 移動局
- 7 0 2 無線伝送路
- 7 0 3 Node-B
- 7 0 4 TX/RX AMP部
- 7 0 5 A/D D/A変換手段
- 7 0 6 ベースバンド信号手段
- 7 0 7 ATMセル組立手段
- 7 0 8 伝送路 I/F 手段
- 7 0 9 呼処理／保守処理監視手段
- 7 1 0 有線伝送路
- 7 1 1 RNC
- 8 0 1 a ベースバンドリソースA
- 8 0 1 b ベースバンドリソースB
- 8 0 2 a、8 0 2 b サーチ手段
- 8 0 3 a、8 0 3 b レイク手段
- 8 0 4 a、8 0 4 b コーデック手段
- 8 0 5 上り信号回線
- 8 0 6 下り信号回線

【書類名】 図面

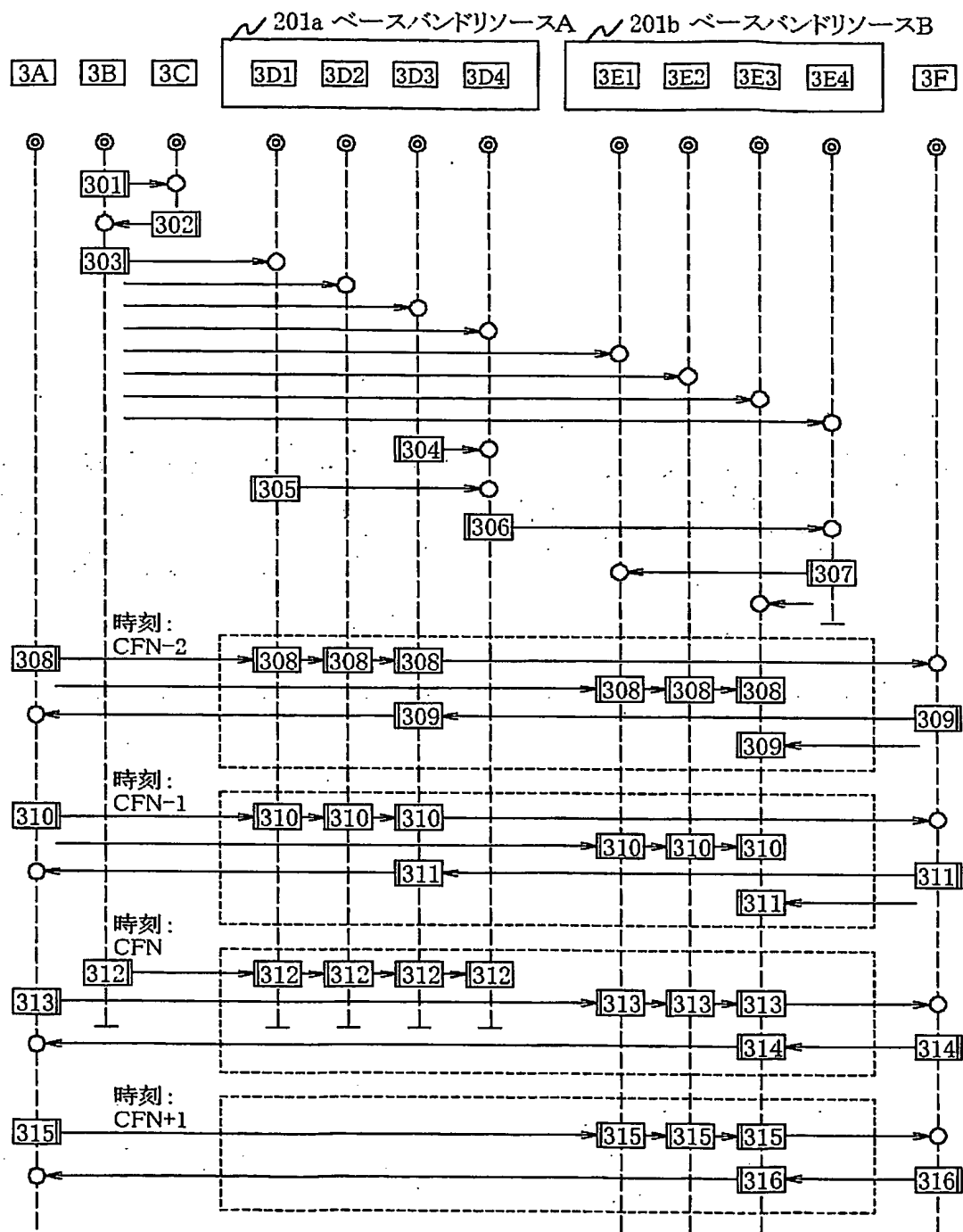
【図1】



【図 2】



【図 3】

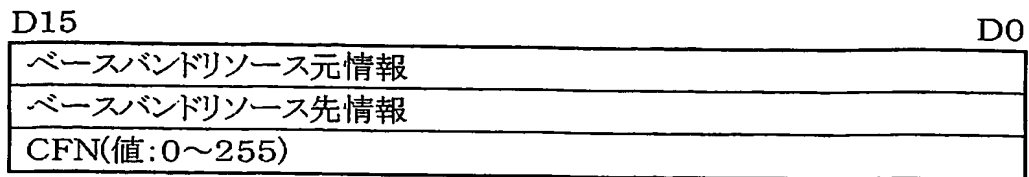


301~316...処理
 3A...A/D D/A変換手段
 3B...呼処理/保守処理監視手段
 3C...CFN生成手段
 3D1...サーチ手段(ベースバンドリソースA)
 3D2...レイク手段(ベースバンドリソースA)
 3D3...コーデック手段(ベースバンドリソースA)

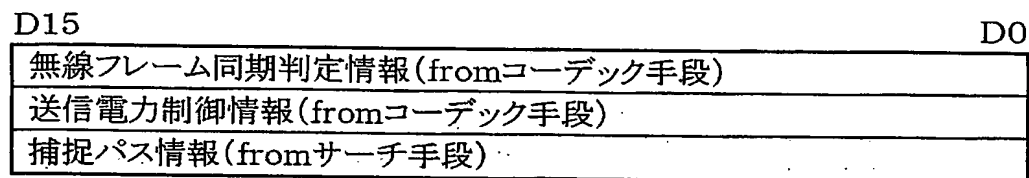
3D4...HHO情報書き込み/読み込み手段
 (ベースバンドリソースA)
 3E1...サーチ手段(ベースバンドリソースB)
 3E2...レイク手段(ベースバンドリソースB)
 3E3...コーデック手段(ベースバンドリソースB)
 3E4...HHO情報書き込み/読み込み手段
 (ベースバンドリソースB)
 3F...ATMセル組立手段

【図 4】

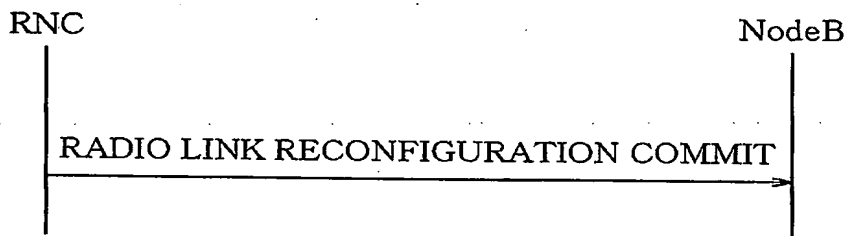
CFN生成手段におけるCFN生成メッセージ



HHO情報書き込み／読み込み手段における情報メッセージ



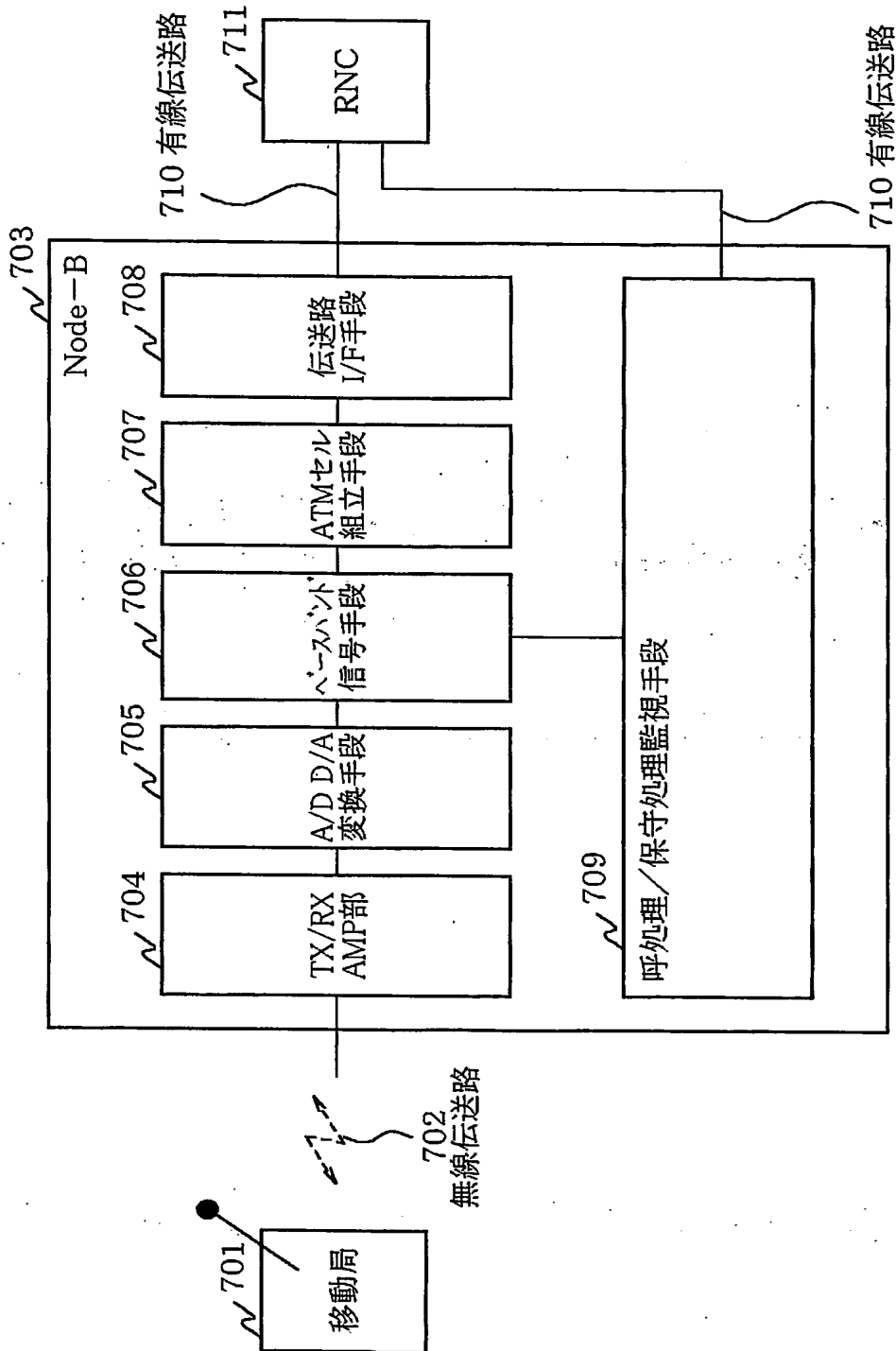
【図 5】



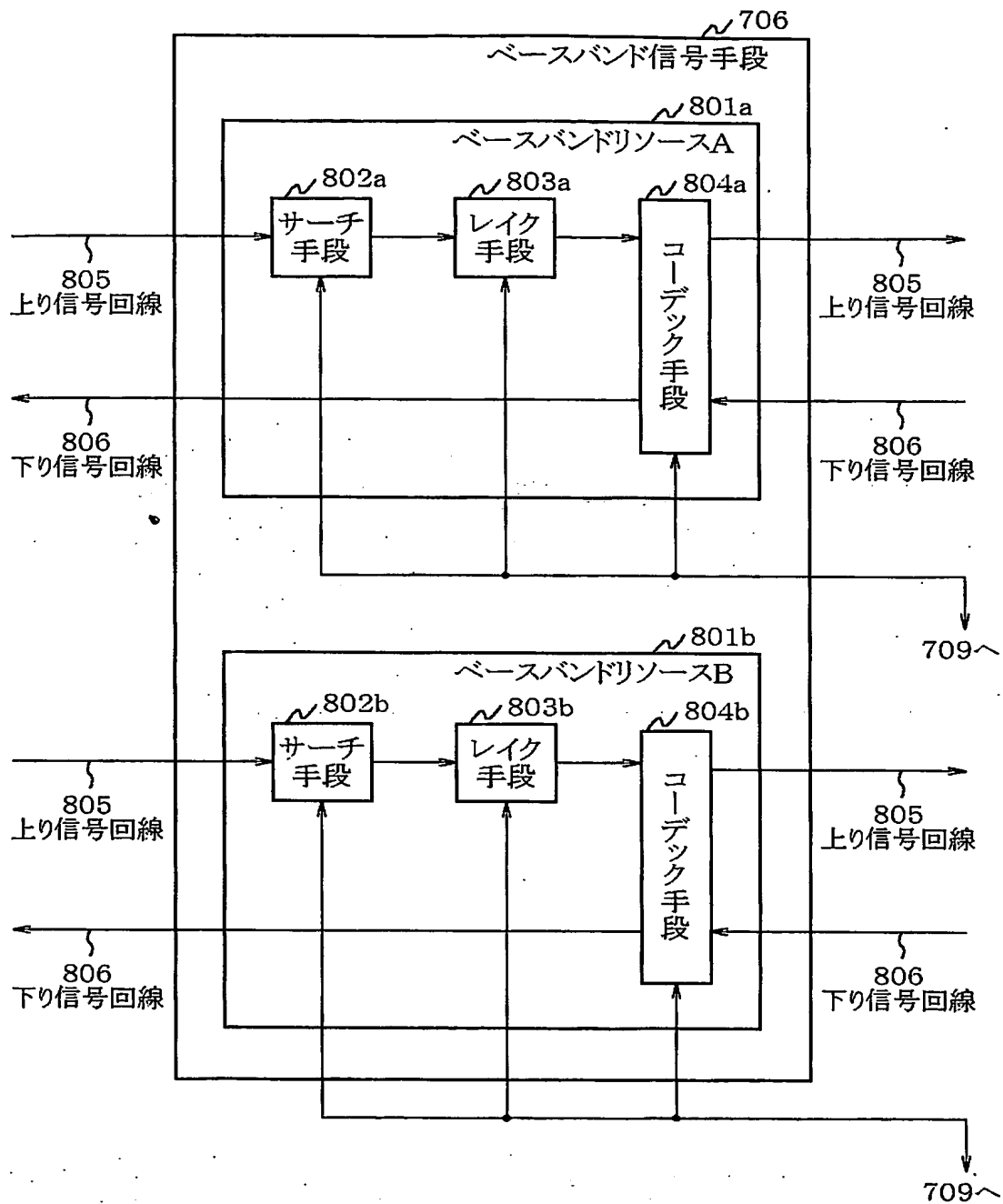
【図 6】

IE/Group Name	Presence	Range	IE Type and Reference	Semantic Description	Criticality	Assigned Criticality
Message Discriminator	M		9.2.1.45		.	
Message type	M		9.2.1.46		YES	ignore
Node B Communication Context ID	M		9.2.1.48	The reserved value "All NBCC" shall not be used.	YES	ignore
Transaction ID	M		9.2.1.62		.	
CFN	M		9.2.1.7		YES	ignore
Active Pattern Sequence Information	O		9.2.2.A		YES	ignore

【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 CDMA方式による通信を行う無線基地局において、保守機能における追い出し制御を行う際に無瞬断ハードハンドオーバー制御を提供する。

【解決手段】 追い出し元のベースバンドリソース 201a、追い出し先のベースバンドリソース 201bの状態を監視し、無瞬断ハードハンドオーバー制御が可能となるよう、自律的に切り替えタイミングとなるCFNを生成し、追い出し元のベースバンドリソース 201a、追い出し先のベースバンドリソース 201bへCFN情報を転送するためのCFN生成手段110を備える。追い出し元のベースバンドリソース 201aの無線情報を書き込み、追い出し先のベースバンドリソース 201bに対して無線情報を転送し、この無線情報を用いて継続した通信を可能とするHHO情報書き込み／読み込み手段205a、205bを備える。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-241858
受付番号	50201243301
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成14年 8月23日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月22日
-------	-------------

次頁無

特願 2002-241858

出願人履歴情報

識別番号

[000004237]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名

日本電気株式会社

特願 2002-241858

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390000974]

1. 変更年月日 1994年 2月 7日
[変更理由] 住所変更
住 所 横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (NEC移動通信ビル)
氏 名 日本電気移動通信株式会社
2. 変更年月日 2001年 8月28日
[変更理由] 名称変更
住 所 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (NEC移動通信ビル)
氏 名 エヌイーシーモバイリング株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.